DES IPÉCACUANHAS

ET

DE L'ÉMÉTINE.

THÈSE

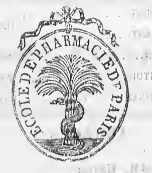
PRÉSENTÉE ET SOUTENUE A L'ÉCOLE SPÉCIALE DE PHARMACIE,
le 12 février 1853,
PAR

Pierre-Ferdinand LEPRAT,

DE VARENNES-SUR-ALLIER, DÉPARTEMENT DE L'ALLIER.

Pharmacien interne des Hôpitaux et Hospices civils, ancien élève de la Pharmacie centrale des Hôpitaux de Paris.

Quod potui, sed non quod voluissem.



PARIS,

POUSSIELGUE, MASSON ET Cie, IMPRIMEURS DE L'ÉCOLE DE PHARMACIE
rue Croix-des-Petits-Champs, 29.

1853

PROFESSEURS DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE.

MM. Duméril.
Orfila.



ÉCOLE SPÉCIALE DE PHARMACIE.

ADMINISTRATEURS.

MM. Bussy, Directeur.
Guibourt, Secrétaire, Agent comptable.
Caventou, Professeur titulaire.

PROFESSEURS.

MM.	Bussy.	Chimie.
	Gaultier de Claubry. . .	Chimie.
	Lecanu.	Pharmacie.
	Chevallier.	Pharmacie.
	Guibourt.	Histoire Naturelle.
	Guilbert.	Histoire Naturelle.
	Chatin.	Botanique.
	Caventou	Toxicologie.
	Soubeiran.	Physique.

AGRÉGÉS.

MM. Grassi.
Ducom.
Robiquet.
Figuier.
Réveil.

Nota. *L'Ecole ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les candidats.*

AUX MANES DE MA MÈRE.

Regrets !!!

A MON PÈRE.

Piété Filiale.

A MON ONCLE.

Dont les bontés et les conseils me furent si utiles dans le cours de mes études ;

A MA TANTE,

MA SECONDE MÈRE.

Témoignage d'Amour et de Reconnaissance..



P.-F. LEPRAT.

DES IPÉCUANHAS

ET

DE L'ÉMÉTINE.

Quand nous avons commencé cette thèse, nous nous proposions de ne traiter spécialement que de l'Emétine, mais nous avons élargi nôtre cadre pour embrasser en même temps l'histoire des Ipécacuanhas, au point de vue commercial, afin d'en bien faire connaître les caractères extérieurs. Pour cela, nous avons pris dans les différents auteurs les observations qui convenaient le mieux au but que nous nous proposions. C'est le traité des Drogues simples de M. le professeur Guibourt que nous avons suivi de préférence et presque pas à pas, parceque là seulement nous avons trouvé cette clarté et cette méthode qui, seules, peuvent bien graver les faits dans la mémoire.

Aprés avoir fait l'historique des Ipécacuanhas et montré leurs principaux caractères physiques, nous parlerons de l'Emétine au point de vue chimique, physiologique et médical, en indiquant ses divers modes de préparations, et nous terminerons en proposant de remplacer la poudre et certaines préparations d'Ipécacuanha par l'Emétine pure, que le médecin dosera toujours d'une manière certaine. Il ne peut attendre ce but quand il emploie le sirop ou la poudre, parceque chaque espèce d'Ipécacuanha ne contient pas la même quantité de principe actif. La poudre elle-même n'est pas toujours préparée de la même manière.

Nous ne saurions entrer en matière sans remercier M. Personne, Pharmacien en chef de l'hôpital du Midi, et préparateur à l'école de Pharmacie, pour les bons avis qu'il a bien voulu nous donner pendant le cours de nos expériences.

DES IPÉCACUANHAS.

HISTORIQUE.

Sous le nom d'*Ipécacuanha* on désigne ordinairement en matière médicale plusieurs racines d'origine et de natures différentes, mais qui jouissent, à un degré plus ou moins marqué, de la propriété d'exciter les vomissements.

L'Ipécacuanha a été apporté en Europe vers 1672. Lemery, dans son *Histoire des drogues simples*, s'exprime ainsi à ce sujet : « Le docteur Legras, qui avait fait trois fois le voyage d'Amérique, fut le premier qui apporta l'ipécacuanha en France, il nous en montra chez l'abbé Bourdelot et en un de mes cours de chimie où il venait. » Il était alors connu sous le nom de *beconquille* (de l'espagnol *bexugillo*), et de *Mine d'or*, parcequ'il a d'abord été trouvé au Brésil, ~~près de~~ près des mines d'or qu'on exploitait à cette époque. Les médecins l'employèrent peu, dans les premiers temps, et il resta presque dans l'oubli jusqu'en 1686, époque à laquelle un marchand étranger en apporta de nouveau en France. Il fut alors préconisé et employé, avec succès, comme vomitif et anti-dyssentérique par Adrien Helvétius, médecin à Reims. Cependant, la source de sa provenance restant inconnue, Louis XIV en acheta le secret en 1690 et le publia.

Ce fut à cet époque que Guillaume Pison et Marcgrave dans leur histoire naturelle et médicale du Brésil indiquèrent, pour la première fois, ce nouveau médicament, et vantèrent les succès que les Brésiliens en retiraient dans un grand nombre de maladies. L'imperfection et le vague de la description qu'ils donnèrent du végétal ont,

sans contredit, été la cause de l'obscurité profonde qui couvrit, pendant si longtemps, l'origine de ce précieux médicament.

Les botanistes n'ont su, pendant plusieurs années à quelle famille appartenait l'Ipécacuanha. Ainsi, Raï, dans son *Histoire générale des plantes*, pense que l'ipécacuanha est fourni par une espèce du genre *Paris*, de la famille des Asparaginées. Morison, Plucknet, Linné, dans la première édition de sa *Matière médicale*, pensaient qu'une espèce du genre *Lonicera* le produisait. En un mot, les opinions les plus opposées ont été émises sur l'origine et la nature du végétal auquel on doit cette racine.

L'Ipécacuanha a eu le sort de tous les médicaments vraiment utiles, le besoin de s'en procurer en a fait trouver partout; et, chaque pays a voulu avoir le sien, chaque auteur de matière médicale eut, en quelque sorte, une nouvelle espèce à décrire On appliqua alors le nom d'Ipécacuanha à toutes les plantes jouissant d'une propriété émétique plus ou moins énergique. De là, le vague, l'incertitude et la différence d'opinion que l'on remarque dans les divers ouvrages qui ont été publiés sur la substance qui nous occupe. La cupidité profita de cette ignorance même, et vint augmenter, à son tour, le doute et l'erreur qui couvraient ce médicament Comme la véritable espèce, celle que Pison et Maregrave les premiers, avaient décrite, était alors assez rare, même au Brésil, les marchands américains, voyant que cette plante leur offrait un gain considérable, y mélangèrent bientôt plusieurs autres racines plus communes et souvent inertes. Cette fraude n'était pas faite pour éclairer les auteurs sur la plante qui fournit l'Ipécacuanha. Cependant, en étudiant avec quelque attention, ces différentes espèces de racines, il fut facile de reconnaître qu'elles n'appartenaient pas au même végétal. En effet, les caractères physiques, tels que la forme, la couleur, la saveur, l'odeur, etc., offraient dans chacune d'elle des différences trop remarquables pour ne pas être facilement appréciées. D'ailleurs, en les administrant chacune séparément, on vit qu'elles étaient loin de jouir des mêmes propriétés, et que leur efficacité variait autant, dans chacune d'elle, que leurs caractères extérieurs.

C'est de ce moment que datent les premiers essais de séparation des différentes racines qui se trouvaient dans le commerce, sous le nom d'Ipécacuanha. On ne fit d'abord attention qu'à leurs caractères physiques les plus apparents, et on les distingua uniquement par leur

couleur sans s'occuper de déterminer l'espèce végétale dont ils pouvaient provenir. On établit ainsi un *Ipécacuanha brun, un gris, un noir* et enfin *un blanc.* Loin de servir à éclairer les deutes et à lever les incertitudes, cette distinction à laquelle on attacha une trop grande importance, servit, au contraire, à perpétuer les indécisions et les erreurs. En effet, elle était fondée sur un caractère peu fixe, et qui varie souvent dans la même espèce, et cela se conçoit : chacun sait qu'une même espèce de racine ne présente pas toujours des caractères identiques. Cela tient à la manière dont elle a été récoltée, nettoyée ou séchée. Ces dissemblances peuvent fort bien exister dans les Ipécacuanhas et faire prendre pour un produit de nature différente des racines qui proviennent souvent d'une même plante. La traversée a aussi une influence marquée sur les caractères extérieurs de certaines plantes. Entassées à fond de cale, elles sont exposées à l'humidité qui souvent les détériore. Les divers auteurs n'ont pas tenu compte de toutes ces considérations, et, c'est ce qui fait que leur division n'a pas été admise. Cette distinction des Ipécacuanhas par leur couleur ne pouvait donc, comme on le voit, fournir aucune donnée certaine.

A cette époque on ne savait encore rien de certain sur le végétal qui fournit l'Ipécacuanha. L'opinion la plus généralement admise alors, était que ceste racine provenait d'une espèce de *violette*, mais on n'était pas d'accord sur la véritable espèce. Quelques uns croyaient que c'était le *viola Ipecacuanha* de Linnée fils, d'autres le *viola diandra*, quelques uns le *viola parviflora*, d'autres enfin le *viola itouboa* d'Aublet. Ce fut seulement en 1764 que Mutis envoya, de la Nouvelle Grenade, à Linnée, des renseignements précis sur le végétal qui, dans cette partie du nouveau continent produit cette racine. En 1781, Linné fils publia la description de cette plante sous le nom de *Psychotria emetica.* Il crut, mais à tort, qu'elle était la même espèce que celle qui aurait été décrite par Pison et Marcgrave. Depuis cette époque, on pensa que le *Psychotria emetica* était le seul végétal dont les racines produisaient l'Ipécacuanha ; mais, une autre découverte non moins importante vint détruire cette erreur.

Au commencement de ce siècle, en 1800, Brotéro, professeur de botanique à l'université de Coïmbre, en Portugal, fit connaître la plante qui, au Brésil, produit l'Ipécacuanha. Il la décrivit et lui donna le nom de *Callicocca Ipecacuanha.* Ces deux autorités prévalurent, mais

elles firent tomber aussitôt dans une nouvelle erreur, car, à partir de cette époque, on crut pendant longtemps que tous les Ipécacuanhas étaient produits par le *Psychotria emetica* et le *Callicocca Ipeca*. Ce fut pour détruire cette opinion erronée que De Candolle publia un mémoire dans lequel il démontra que loin d'être uniquement produites par les deux seuls végétaux décrits par Linné fils et Brotero, les diverses espèces d'Ipecacuanha provenaient d'un très grand nombre de plantes de genres et de familles différentes, et même souvent très éloignées les unes des autres. Tels sont les différents travaux publiés sur cette racine, envisagée seulement, sous le rapport de son origine et de son histoire naturelle. Ce court historique que nous venons de tracer est tiré de la thèse inaugurale du savant professeur Achille Richard, que la mort a trop tôt enlevé à la science et à ses nombreux élèves.

Aujourd'hui que l'origine des différentes racines qui ont usurpé le nom de l'Ipécacuanha est bien connue, il n'est plus permis de compter au nombre des Ipecacuanhas que la première espèce connue et employée, et qui a été successivement nommée *Beconquille, Mine d'or, Cephælis-Ipeca* (Richard), *Callicocca Ipeca* (Gomez et Brotero), *Ipeca Fusca* (Pison et Marcgrave). A cette espèce viennent se joindre deux ou trois autres racines, d'une forme analogue, produites par des plantes de la même famille. Celles qui appartiennent à des familles différentes ne sont considérées que comme des succédanées propres aux seuls pays qui les produisent.

Nous allons donc passer successivement en revue les différentes espèces d'Ipecacuanha usités aujourd'hui, en indiquant les principaux caractères à l'aide desquels on peut les distinguer et les classer, sans avoir récours à l'analyse chimique, et nous terminerons l'histoire naturelle de cette racine par quelques lignes sur quelques Ipecacuanhas faux que le commerce fournit, mais qui viennent de plus en plus rares. Il n'est plus possible de les confondre avec les vrais, la fraude étant trop visible et trop grossière pour quiconque a examiné une collection de vrais Ipecacuanhas et les a comparés aux fausses racines portant le même nom.

M. Richard divise les différentes espèces d'Ipécacuanha du commerce en deux grandes sections. Les *Ipécacuanhas bruns* et les *Ipécacuanhas blancs*. Nous n'attachons pas à ces couleurs l'idée et l'importance qu'on y mettait autrefois, et dont nous avons démontré les

inconvénients. Ces dénominations servaient à ce savant professeur à faire deux grandes divisions dans lesquelles venaient prendre rang toutes les espèces et variétés connues sous le nom général d'Ipecacuanha. Nous ferons également deux grandes classes dans les Ipécacuanhas, la première renfermera les Ipécacuanhas que l'on rencontre dans le commerce sous les différentes dénominations de *bruns, gris* et *blancs*, et la seconde ne contiendra que les racines auxquelles on donne encore le nom d'Ipécacuanha, mais qui n'ont rien de cette plante que le nom qu'en leur a improprement donné.

Nous n'admettons pas la division faite par M. Richard parcequ'il ne place dans sa premièr section, sous le nom d'Ipécacuanhas bruns, que les racines vomitives produites par la famille du Rubiacées et que l'on connaît sous le nom général d'*Ipécacuanha annelé* ou *itrié*. Les Ipécacuanhas blancs font seuls partie de la seconde section. Il est hors de doute maintenant que la racine qu'il a décrite sous le nom d'*ipécacuanha blanc* n'est pas produite par le *viola ipécacuanha* de la famille des *Violariées*, mais bien par une plante de celle des *Rubiacées*. En effet, en 1801 le docteur Gomez, de retour d'un voyage au Brésil, a publié à Lisbonne un mémoire sur les ipécacuanhas dans lequel il démontre que la racine connue sons le nom d'ipécacuanha blanc est produite par une plante du genre Richardsonia qu'il a nommée *Richardsonia Brasiliensis*. Cette plante de la famille des Rubiacées croit dans les prés, aux environs de Rio-Janeiro.

Comme on le voit, d'après la note de Gomez, tous les vrais Ipecacuanhas se trouvent appartenir à la grande famille de Rubiacées, déjà si riche en matière médicale et commerciale. C'est elle, en effet, qui nous fournit le quinquina, le café, la garance, etc. Ce sont les considérations précédentes qui nous ont fait mettre dans un même cadre tous les Ipécacuanhas vrais, plus ou moins usités en médecine. Nous allons donc les étudier les uns après les autres en faisant ressortir avec beaucoup de soin leurs caractères distinctifs.

SECTION I.

IPÉCACUANHA ANNELÉ.

Il convient nécessairement de commencer l'histoire particulière des différentes espèces d'Ipécacuanha, par celle que l'on désigne généra-

lement sous le nom d'*annelée*. Elle est, en effet, la seule officinale, ensuite elle a été la première connue sous le nom d'ipécacuanha, et elle forme, à elle seule, la presque totalité des racines qui nous arrivent, sous cette dénomination, dans le commerce. C'est à Maregrave et Pison que l'on doit la connaissance de ce précieux agent thérapeutique. Cette plante, disent-ils, croit dans les forêts sombres et ombragées. La racine est très employée comme vomitive. On l'administre également contre les diarrhées. Malgré les renseignements et la figure donnés par ces auteurs, cette plante demeura inconnue pendant près d'un siècle et demi. Brotero fit le premier connaître d'une manière certaine le végétal qui, au Brésil, fournit l'Ipécacuanha. Il en publia, en 1800, dans les actes de la société Linnéenne de Londres, la description et la figure, en la rapportant au genre *callicocca*, sous le nom de *callicocca Ipécacuanha*.

Ipeca annelé mineur, ou officinal. Les racines d'Ipecacuanha annelé sont ordinairement longues de 25 à 35 centimètres et de la grosseur d'une petite plume à écrire. Elles s'amincissent, d'une manière remarquable, à leur extrémité supérieure. Irrégulièrement contournées et coudées, simples ou ranseuses, elles sont bouillonnées de manière à produire des étranglements, en forme d'anneaux saillants, de volume différent, très rapprochés les uns des autres, ayant environ 3 centimètres de hauteur et séparés par des intervalles moins larges. Ces racines se brisent très facilement dans les endroits où les étranglements sont les plus minces. Elles sont formées de deux parties bien distinctes : 1° Un axe ligneux, plus ou moins volumineux, cassant, blanc-jaunâtre et qui va d'un bout à l'autre de la racine ; 2° Une couche corticale beaucoup plus considérable. Cette seconde partie est lourde et assez fragile. Sa cassure est grise et manifestement résineuse. Son odeur est faible quoique nauséabonde, surtout quand on respire de l'Ipécacuanha récemment pulvérisé. C'est cette variété que Pelletier a analysé sous le nom d'ipécacuanha brun et qu'il croyait appartenir au *Psychotria emetica*.

M. Richard a admis trois variétés dans l'Ipécacuanha annelé, parceque, dit-il, il se présente sous trois teintes particulières. Nous ne pouvons encore admettre cette division. Elle est fausse en principe, parcequ'elle se base spécialement sur la couleur des racines. Mais nous suivrons la marche indiquée par M. Guibourt, dans son excellent ouvrage des Drogues simples. Ce savant professeur divise les Ipe-

cacuanhas annelés en deux grandes espèces : L'*ipécacuanha annelé mineur ou officinal* qu'il subdivise en variétés *grise-noirâtre*, et *grise-rougeâtre*, et l'*ipécacuanha annelé majeur*. Cette division renferme, il est vrai, les trois variétés indiquées par M. Richard. Mais l'Ipécacuanha majeur annelé présente des caractères si différents qu'on ne peut pas en faire une simple variété.

Première variété. *Ipéca annelé gris-noirâtre, ipéca brun de Lemery, ipécacuanha gris ou annelé de M. Merat.* Cette variété est la plus commune et la plus abondante. C'est elle qui paraît avoir les propriétés les plus énergiques. Son épiderme est d'un brun plus ou moins foncé, quelquefois même noirâtre. M. Richard dit que c'est cette variété que l'on trouve quelquefois désignée, dans le commerce, sous le nom d'*ipécacuanha noir*. Nous ne partageons pas son opinion, et, en adoptant celle de M. Guibourt, nous montrerons que la racine que l'on trouve, sous ce nom, appartient à un autre genre. Sa cassure est grise ou brunâtre, dure, cornée et demi-transparente. C'est aussi la première variété de M. Richard. Il la désigne sous le nom d'*ipécacuanha annelé brun*. Cette racine est la plus répandue dans le commerce et la plus employée en médecine. Aussi les chimistes ont-ils, de bonne heure, cherché à en connaître la composition. Pelletier est le premier qui ait analysé, d'une manière certaine, la racine d'Ipecacuanha. Voici le résultat de ses différentes analyses en moyenne :

Matière grasse odorante.	2
Cire.	6
Extrait vomitif, nommé Emetine. . . .	16
Gomme.	10
Amidon.	42
Ligneux.	20
Perte.	4

Quelques années plus tard, MM. Richard et Baruel père, ont donné une nouvelle analyse de cette racine. Voici les résultats que nous trouvons dans le mémoire du savant professeur :

Emetine.	16	»
Cire et matière grasse.	1	20
Matière résineuse.	1	20
Gomme et substances salines. . .	2	40

Amidon.	53 »
Matière animale albumineuse. . . .	2 40
Ligneux.	12 40
Acide gallique.	des traces.

L'axe ligneux a aussi été analysé par Pelletier qui en a retiré les substances suivantes :

Matière vomitive.	1 15
Extrait non vomitif.	2 45
Gomme.	5 30
Amidon.	20 »
Ligneux.	66 30
Perte.	4 80

Comme on peut le voir, par cette analyse, le ligneux est beaucoup moins actif que la partie corticale. C'est, du reste, ce qu'il est facile de regarder, *à priori*, par la simple inspection de sa cassure qui est, en même temps, et moins compacte et moins résineuse. Nous ne saurions donc, à cet égard, être de l'avis de De Candolle qui attribue au méditullium, à peu près autant d'énergie qu'à la partie corticale.

Seconde variété. *Ipeca annelé gris-rougeâtre.* Cette variété forme ordinairement le tiers de l'Ipécacuanha du commerce. Quelquefois il en renferme un peu plus, d'autrefois un peu moins. Il ne diffère des précédents, sous le rapport physique, que par sa teinte rougeâtre extérieure; sa cassure résineuse offre un aspect plus ou moins foncé.

De même, dit M. Guibourt, que dans l'Ipécacuanha gris-noirâtre, l'écorce de cette seconde variété est ordinairement cornée et demi-transparente, et même ce caractère s'y fait mieux remarquer, en raison de la couleur moins foncée de l'épiderme. Il arrive quelquefois que la cassure est opaque, mate et farineuse : dans ce cas, la racine offre des propriétés moins énergiques, et doit être, par conséquent, moins estimée. C'est celui dont Pelletier a fait l'analyse sous le nom d'Ipécacuanha gris. Après l'avoir privé de son méditullium ligneux, il l'a trouvé composé de :

Emetine.	14
Matière grasse.	2

Gomme.	16
Amidon.	18
Ligneux.	48
Perte.	2

Cette analyse rend raison de la propriété vomitive un peu moins forte de cette variété d'Ipécacuanha. Sa saveur plus marquée lui vient probablement, d'après M. Merat, de ce qu'il croît dans un climat plus chaud ou qu'on le récolte plus tard que le gris ordinaire. Peut-être aussi, dit-il, celui-ci vient-il du Brésil, tandis que le gris noirâtre viendrait du Pérou. Ce qui paraît étonnant, dans le résultat de cette analyse, c'est la quantité de ligneux qui s'y trouve constatée, cette racine ayant été privée de son axe ligneux. Nous pensons, avec M. Guibourt, que cette anomalie est due à une transportation de chiffre, parcequ'il est impossible que l'écorce corticale donne un résidu aussi considérable. L'analyse du meditullium seul n'en donne que 66. Cette seconde variété d'Ipécacuanha annelé forme la troisième de M. Richard sous le nom d'*Ipécacuanha annelé rouge.*

Ipécacuanha annelé majeur. *Ipeca gris-blanc* de M. Merat. Cet Ipécacuanha a été regardé jusqu'ici comme une simple variété de l'Ipécacuanha annelé ordinaire. C'est la seconde variété des Ipécacuanhas annelés de M. Richard qui lui donne les caractères suivants. L'épiderme est d'un gris blanchâtre, les anneaux sont moins rapprochés, moins saillants que dans l'Ipécacuanha annelé. La cassure en est très résineuse, l'amertume est plus prononcée que dans les autres variétés. Cet ipécacuanha est assez rare ; on le trouve quelquefois mélangé, mais en petite quantité, avec la variété brune. Cependant, dans ces derniers temps, il en est arrivé une grande quantité sans aucun mélange avec les espèces précédentes. Cette circonstance fit penser à M. Guibourt que cet ipécacuanha, qu'il a appelé *annelé majeur*, par opposition à l'*Ipécacuanha annelé mineur* qui est le plus commun, était produit par un *cephælis* autre que le *cephælis ipeca.* M. Merat croit que c'est une variété de l'ordinaire, et qu'il n'est plus gros que parceque'il a été récolté plus tard et dans toute sa maturité. Il se trouve mélangé d'une grande quantité de souches supérieurs ou de fortes tiges ligneuses qui en diminuent la qualité. Mais, quand il est mondé de toutes ces parties inactives, il est très beau et paraît avoir des effets très marqués.

Voici la description qu'en donne M. Guibourt : « Il est en morceaux rompus, souvent longs de 15 centimètres et épais de 5 à 6 millimètres. Il est généralement moins tortueux que l'ipécacuanha annelé mineur, cylindrique, et marqué d'anneaux plus réguliers, moins saillants, quelquefois presque nuls. Dans ce dernier cas, il peut présenter extérieurement l'apparence d'une petite branche ligneuse. Lorsqu'on brise cet ipeca, on le trouve formé d'une écorce très épaisse, dure, cornée, translucide, d'un gris jaunâtre ou rougeâtre, et d'un méditullium ligneux jaune, très petit et cylindrique. La couleur générale de la racine est le gris rougeâtre, l'odeur est forte et irritante, et la saveur âcre. Ces caractères, joints à cette circonstance que, dans la racine privée des tiges ligneuses, l'écorce l'emporte de beaucoup en épaisseur sur le méditullium, font penser que cette racine doit être très active. »

Comme on le voit, MM. Merat, Richard et Guibourt sont d'accord sur ce point, que cette variété est plus énergique que les autres dans ses propriétés vomitives, mais malheureusement, l'analyse qui n'en a pas été faite, ne peut confirmer leur opinion. Nous nous proposions de remplir cette lacune dans l'histoire des Ipécacuanhas, mais il nous a été impossible de nous procurer cette variété chez les différents droguistes auxquels nous l'avons demandée. Tous nous ont montré l'ipécacuanha gris-brun ou gris rougeâtre dans lequel nous trouvions bien, en effet, l'ipéca annelé majeur, mais en trop petite quantité. Nous nous proposons de continuer nos recherches sur ce sujet dès que nous trouverons une occasion favorable.

IPÉCACUANHA STRIÉ.

Cette espèce est *l'ipéca gris cendré glicirshyzé de Lemery, l'ipéca noir de quelques auteurs, l'ipéca strié de M. Merat*. Cette racine est bien moins répandue dans le commerce que la précédente. Les droguistes en manquent souvent, et, quand ils en ont c'est toujours en très petite quantité. Cependant, d'après Mutis, ce serait la seule cultivée et employée au Pérou. Mais, d'après de Humbold, on cultive également, dans ce pays, le cephœlis ; en sorte que l'opinion de Mutis ne doit pas pas être regardée comme très exacte. On le trouve aussi sur les bords de la Madeleine, dans la Nouvelle-Grenade. C'est Mutis qui, le premier, a fait connaître la plante dont est tirée cette espèce qu'il a re-

gardée comme la source du véritable Ipécacuanha. Les faits connus depuis sont venu anéantir cette assertion.

L'ipécacuanha strié, tel que le commerce le présente quelquefois, varie pour la grosseur entre 2, 7 ou 9 millimètres, et pour la longueur entre 3 et 10 centimètres. Il est formé, comme les autres, d'un méditullium ligneux et d'une écorce plus ou moins épaisse, mais il n'offre point ces anneaux rugueux et rapprochés que nous avons remarqués dans l'ipécacuanha annelé. Il présente seulement de distance en distance des rétrécissements circulaires ou étranglements profonds, éloignés les uns des autres. Entre chacune de ces espèces d'articulation, il est à peu près cylindrique et offre des stries longitudinales plus ou moins profondes. Les autres caractères tirés de sa cassure, son odeur, sa saveur, viennent encore se joindre à sa structure extérieure pour en faire une racine tout à fait à part. Son écorce est d'un gris rougeâtre à l'extérieur, adhérente au corps ligneux, moins friable et moins cassante que dans l'espèce précédente. Sa cassure est légèrement résineuse et moins compacte que dans le céphœlis. Odeur presque nulle, saveur fade nullement amère, à peine imprime-t-elle sur la langue une légère âcreté, après une application longtemps prolongée. Cela seul pourrait la faire distinguer de l'ipécacuanha annelé. Le méditullium est jaunâtre et perforé de beaucoup de trous visibles à la loupe. En vieillissant, l'écorce devient molle et facile à tailler au couteau ou à se laisser entamer par l'ongle. Elle prend également une teinte noirâtre, ou même devient tout à fait noire à l'intérieur, surtout si on l'humecte légèrement. C'est ce qui lui a valu le nom d'*Ipécacuanha noir* de la part de ceux qui ne l'ont vu qu'ainsi altéré.

D'après le simple énoncé de ses propriétés, il est facile de conclure que cette espèce doit être infiniment moins active que celle qui précède. Ce fait était reconnu depuis longtemps, puisque Lémery en fixe la dose en poudre à 4 et même 6 grammes. Cela s'accorde très bien avec l'analyse de Pelletier, qui a retiré de cette racine :

Matière vomitive.	9
» grasse	12
Ligneux, gomme, amidon, etc.	79

Nous croyons utile de présenter ici, sous la forme d'un tableau

comparatif, les caractères de ces deux espèces si longtemps confondues.

IPECACUANHA ANNELÉ.	IPECACUANHA STRIÉ.
Racines rugueuses, contournées, rameuses formées de petits anneaux rapprochés, saillants, séparés par des enfoncements circulaires moins larges.	*Racines* presque cylindriques, peu rameuses, offrant de distance en distance des étranglements circulaires peu profonds, striées longitudinalement entre ces articulations.
Cassure, très résineuse.	*Cassure*, peu résineuse.
Odeur, nauséabonde.	*Odeur*, presque nulle.
Saveur, amère, âcre.	*Saveur*, presque nulle.
Couleur, brune, grise ou rougeâtre.	*Couleur*, brune foncée ou noirâtre.

IPÉCACUANHA ONDULÉ.

Ipécacuanha blanc de Bergius, ipécacuanha amilacé ou blanc de M. Merat. — Cette racine n'offre pas un grand intérêt, et elle est très rare ; on la trouve à peine dans le commerce. On a cru pendant longtemps qu'elle était produite par le *viola ipéca*; mais, comme le fait remarquer M. Guibourt, il était beaucoup plus raisonnable de l'attribuer à une plante de la famille du rubiacées très voisines des cephœlis. Et en effet en 1801, comme nous l'avons dit : le docteur Gomez démontra que cette racine était produite par une plante du genre *richardsonia* qu'il nomma *richardsonia brasiliensis.*

La grosseur du l'ipécacuanha ondulé varie dans les mêmes limites que celle de l'Ipécacuanha officinal. Il est généralement de la grosseur d'une plume de pigeon ; d'un gris blanchâtre à l'extérieur, d'un blanc mat et farineux à l'intérieur, mais nullement résineux. Ces racines sont presque toujours allongées, quelquefois rameuses et un peu tortueuses, offrant parfois des étranglements ou des intersections plus ou moins marqués. Souvent, à la première vue, on pourrait prendre ces racines pour celles d'une espèce d'ipécacuanha annelés, mais en les examinant avec un peu plus d'attention, on remarque que les étranglements ne se correspondent pas et que presque toujours une partie creuse se trouve opposée à une partie convexe. Elles sont très fragiles. Lorsqu'on casse cet Ipécacuanha et qu'on regarde un instant après, la cassure au soleil, on aperçoit, à la simple vue, et surtout vers la circonférence, des points éclatants et perlés. La loupe

fait voir qu'il s'est élevé au dessus de la cassure un tas de matière blanchâtre et micacée qui est évidemment de l'amidon. Aussi, cette racine en contient-elle une énorme quantité. C'est ce que l'analyse de Pelletier a démontré d'une manière positive. Sa saveur est nulle et son insipidité parfaite. Cette racine ne se rencontre jamais dans l'ipécacuanha ordinaire, mais on la trouve quelquefois, et encore, en très petite quantité, dans quelques espèces de mauvaise qualité.

Depuis que l'on se sert journellement de l'ipécacuanha, en médecine, on voit que son prix, dans le commerce, a augmenté presque annuellement. Cela tient à plusieurs causes. L'usage de cette racine s'étant répandu presque partout : les arrivées doivent diminuer dans les pays où elle a d'abord été employée. Ce premier motif peut facilement disparaître. En effet, si en Amérique, on récoltait plus d'Ipécacuanha on rétablirait promptement la balance entre l'arrivée et la consommation. Il faut donc chercher ailleurs la véritable cause de cette augmentation de prix. Nous croyons l'avoir trouvée dans la manière même dont se fait la récolte de cette plante. Nous avons dit que l'Ipécacuanha poussait dans les endroits sombres et humides, et par conséquent dans les grandes forêts; eh bien! plus la civilisation et l'industrie avanceront en Amérique, plus les forêts deviendront rares, et par contre plus l'Ipécacuanha disparaîtra. La récolte ne se fait pas non plus très régulièrement; les esclaves vont au fond des bois à des époques différentes; souvent avant la floraison et la maturité des fruits ils arrachent la plante, en coupent les racines et les font sécher. En opérant ainsi, les espèces se perdent, car les fruits ne peuvent ni mûrir, ni reproduire de nouvelles plantes. Il faudrait, pour remédier à cela, qu'on ne fît la récolte des Ipécacuanhas qu'après la maturité des fruits et qu'on ne prît pas indistinctement les jeunes et les vieilles plantes.

Telles sont les différentes variétés d'Ipécacuanha que l'on trouve dans le commerce. Les auteurs, comme nous l'avons déjà dit, ont beaucoup varié sur l'origine de ces racines : mais maintenant, l'histoire particulière de chaque variété est connue et bien faite.

C'est surtout à M. le professeur Guibourt que nous devons l'exposé clair et méthodique de ces différentes racines, aussi nous n'avons pas hésité un seul instant à adopter la division et les caractères de cette racine qu'il trace dans son Histoire des drogues simples. Si nous les

avons reproduits, presque textuellement, c'est dans la crainte de ne pas exposer assez clairement, par nous-mêmes, les marques distinctives de chaque espèce d'Ipecacuanha. C'est encore à l'ouvrage de notre savant professeur que nous prendrons l'histoire des principaux Ipecacuanhas faux que l'on rencontre encore quelque fois dans le commerce.

SECTION II.

FAUX IPÉCACUANHAS.

Il y a trois familles de plantes qui semblent fournir spécialement les racines connues sous le nom de faux Ipécacuanhas : ce sont les *violariées*, les *euphorbiacées*, les *apocynées*.

Trois espèces de violettes paraissent chacune fournir en Amérique un ipécacuanha de couleur blanchâtre, très peu répandu dans le commerce européen.

Faux Ipecacuanha du Brésil. Viola ipeca. Racines ou tiges radicantes, longues de 16 à 20 centimètres, de la grosseur d'une plume à écrire un peu tortueuse et offrant quelquefois des concavités demi-circulaires qui lui donnent alors une sorte de ressemblance avec l'ipecacuanha ondulé. Cette racine est souvent bifurquée inférieurement et supérieurement, et elle se termine à la partie ascendante par un grand nombre de petites tiges ligneuses. L'écorce est mince, ridée longitudinalement et d'un gris-jaunâtre clair. Le corps ligneux est très épais jaunâtre.

La cassure récente, vue à la loupe, paraît criblée d'une infinité de pores, comme la tige d'un jonc. Cette racine ne contient pas d'amidon. Pelletier l'a analysée et l'a trouvée composée de

Matière vomitive	5
Gomme.	35.
Matière azotée.	1.
Ligneux.	37.

Faux Ipecacuanha de Cayenne, viola itouboa. La racine de cette plante ressemble beaucoup à la précédente, mais M. Guibourt en a un échantillon dans lequel elle est moins longue, beaucoup plus tortueuse, d'un gris foncé à l'extérieur, plus blanc à l'intérieur, mêlé de

débris de feuilles et de tiges velues, ce qui est un caractère distinctif de l'espèce.

Famille des euphorbiacées. Cette famille renferme quelques plantes qui portent le nom d'Ipecacuanha à cause de l'action vomitive qu'elle produit sur l'estomac. Ainsi, l'*euphorbia ipeca* est employée, dans plusieurs provinces de l'Amérique du Nord, comme émétique. C'est une racine fibreuse, cylindracée, blanchâtre, inodore, peu sapide, mais cependant très émétique.

Famille des Apocynées. La plupart des plantes de cette famille renferment un suc blanc laiteux, plus ou moins abondant, de nature gommo-résineuse, qui les rend vomitives à un degré plus ou moins marqué.

Faux ipecacuanha de l'Ile de France, ipeca blanc de Lemery. Suivant cet auteur, cette racine est blanche, ni tortueuse, ni raboteuse, elle ressemble beaucoup à la racine de *Vincetoxicum*, dont elle a aussi les feuilles.

Tels sont les différents Ipecacuanhas faux que l'on peut encore trouver quelquefois : mais, ils sont excessivement rares. Nous avons vainement essayé de nous en procurer chez les principaux droguistes de Paris.

ÉMÉTINE.

PARTIE PHYSIOLOGIQUE ET MÉDICALE.

Jusqu'ici, nous ne nous sommes occupés que des caractères physiques et commerciaux des Ipecacuanhas. Il nous reste encore à tracer l'histoire du principe actif de cette racine, en passant, sous silence, les autres produits que fournit l'analyse, tels que la gomme, l'amidon et la matière grasse. L'étude de ces différents corps nous entraînerait trop loin, et nous ferait sortir du cadre que nous nous sommes tracé. Dans cette partie de notre thèse, nous ne voulons pas traiter des différentes maladies qui doivent à l'Ipecacuanha une guérison prompte et facile, nous laissons cette tâche à ceux qui s'occupent spécialement de guérir ; quant à nous, nous chercherons à établir, par différents faits physiologiques, l'avantage que l'on aurait à remplacer l'Ipecacuanha par l'Émétine. Nous ne ferons que confirmer les opinions émises par MM. Magendie et Richard, dans leurs différents travaux sur ce sujet.

Lors de la découverte de l'Emétine, MM. Pelletier et Magendie l'essayèrent sur eux-mêmes pour connaître quelle était son action. Ils virent qu'elle avait des propriétés vomitives très marquées. Les vomissements étaient toujours suivis d'une disposition très prononcée au sommeil. Après avoir ainsi constaté les propriétés vomitives de l'Emétine, il était important de savoir si cette substance donnée à une dose un peu forte avait des inconvénients. A cet effet, 50 centigrammes de ce corps furent donnés à un chien de petite taille. Les vomissements commencèrent au bout d'une demi-heure et se prolongèrent assez longtemps; l'animal s'assoupit après et mourut dans la nuit qui suivit l'expérience, environ quinze heures après avoir pris l'Emétine. L'examen anatomique fit voir que l'animal avait succombé à une violente inflammation du tissus pulmonaire et de la membrane muqueuse du canal intestinal, depuis le cardia jusqu'à l'anus. L'expérience répétée sur plusieurs autres animaux, même avec 30 centigrammes d'Emétine eut toujours le même résultat. Il en fut de même pour plusieurs chiens chez lesquels le poison dissout dans une petite quantité d'eau fut injecté, soit par la veine jugulaire, soit par la plèvre, soit par l'anus : partout l'action fut la même. Les divers symptômes qui se manifestent sont : vomissements prolongés, évacuations alvines abondantes, assoupissement profond et mort dans les vingt-quatre ou trente heures qui suivent l'ingestion du poison.

Si nous rappelons ces faits, c'est sous un double rapport : d'abord, pour bien démontrer que l'Emétine donnée à haute dose peut avoir des inconvénients graves analogues à ceux occasionées par l'émétique, ensuite, afin de bien établir que l'Ipécuanha en nature, ne peut, non plus sans danger, être administré à hautes doses, quoi qu'en disent ceux qui prétendent que son action se borne à exciter les vomissements et que le surplus est rejété par l'estomac lui-même.

L'action médicale et physiologique de l'Emétine étant ainsi établie, démontrons l'avantage qu'il y aurait à remplacer l'ipécacuanha par son principe actif. Disons d'abord, avec MM. Magendie et Richard que l'Emétine a absolument les mêmes propriétés que l'Ipécacuanha : Les expériences faites par ces savants professeurs le démontrent d'une manière évidente. S'il nous était permis de joindre nos observations à celles qui ont déjà été faites en si grand nombre, nous dirions que, sur notre demande, M. le Dr Marrotte a employé, dans son service, à l'hôpital Sainte-Marguerite, l'Emétine que nous avons

préparée. Elle a été administrée à la dose de 5, 10 et 15 centigr. à différents malades; et, nous avons remarqué que, chez les femmes, la dose de 5 centigr. était suffisante pour provoquer d'abondants vomissements. Chez les hommes forts et robustes, 10 centigr. ont presque toujours réussi, et rarement la dose a été portée jusqu'à 15 centigrammes.

Un des grands avantages de l'Emétine, sur la poudre d'Ipecacuanha, est, sans contredit, d'agir avec la même énergie, à une dose beaucoup plus faible, et surtout de ne point avoir cette odeur nauséabonde et repoussante, cette âcreté insupportable de l'ipécuanha. C'est une attention qu'il faut toujours avoir, de rendre les médicaments le moins désagréable possible, sans toutefois leur enlever leurs propropriétés. On peut arriver à ce but de trois manières : 1° En diminuant le volume des médicaments et en les privant de toutes les parties étrangères qui n'ont aucune vertu; 2° en leur enlevant les parties qui leur donnent un goût et une odeur désagréables; 3° en masquant leur goût, soit en les délayant dans un véhicule abondant, soit en les incorporant avec d'autres substances d'une saveur et d'une odeur prononcées mais agréables. Eh bien! est-ce que, quand le médecin administre l'Ipécacuanha à la dose de 1 gr. 50 centigr. à 2 gr., délayé dans un verre d'eau il réunit ces trois conditions? Evidemment non. Les doses d'Ipécacuanha qu'on est obligé d'employer pour produire les vomissements sur un même sujet, ne sont pas constantes, car, elles dépendent, non seulement de la quantité d'Emétine contenue dans l'Ipécacuanha, et cette quantité varie avec les différentes espèces de racines, mais encore de la manière de préparer la poudre. Donné à la dose ordinaire, ce médicament devient très difficile à administrer : ses particules s'attachent aux parois de la bouche, du pharinx et de l'œsophage. Il y a encore un inconvénient à signaler, c'est la grande quantité de mousse qui se forme quand on délaye ou qu'on agite, dans de l'eau, de la poudre d'Ipécacuanha. On peut, il est vrai, éviter ce mode d'administration, en employant le pain azyme, mais c'est éviter un inconvénient pour tomber dans un autre. Beaucoup de personnes, et surtout les enfants sont dans l'impossibilité d'avaler quoique ce soit. L'emploi de l'Emétine ne présente rien de semblable. Elle a, il est vrai, une saveur légèrement amère mais qui n'a rien de désagréable, elle peut être administrée de plusieurs manières : soit en sirop, soit en pilules, soit en nature avec la plus grande facilité et

sous un très petit volume. Sa solubilité la rend très propre à être absorbée dans le canal intestinal et à produire, ainsi plus vite, les effets que le médecin en espère. Ajoutons à ces divers avantages, celui de pouvoir être paralisée aussitôt qu'on le désire en faisant prendre une petite quantité d'une légère décoction de noix de galle.

Pourquoi cette substance, dont on connait depuis longtemps les propriétés n'est-elle pas plus employée en médecine? Cela tient à ce que son mode de préparation présente des difficultée assez grandes. Nous avons essayé différents modes d'extraction que nous allons exposer; mais avant, nous pensons qu'il est utile d'indiquer les principaux caractères chimique de l'Emétine.

PARTIE CHIMIQUE ET PHARMACEUTIQUE.

L'Emetine a été découverte en 1807 par Pelletlerdans l'Ipecacuanha. Elle se présente, quand elle est sèche, sous forme d'écailles transparentes et pulvérulentes, son odeur est nulle; cependant, quand elle est chauffée elle a un peu d'analogie avec celle du caramel. Sa saveur est légèrement amère, un peu âcre, mais nullement nauséabonde.

Elle se décompose à une chaleur supérieure à celle de l'eau bouillante, et parmi les produits de sa décomposition on trouve de l'eau, de l'acide acétique, de l'acide carbonique et il reste un charbon spongieux très léger. On ne peut, dans les produits de la distillation trouver aucune trace d'ammoniaque, ce qui indique que l'azote n'entre pas dans sa composition. Elle se fond à 50°.

Exposée à l'air, elle n'éprouve aucune altération, MM. Pelletier et Magendie disent qu'elle tombe en deliquium en absorbant l'eau hygrométrique de l'air. Nous ne sommes pas de leur avis, car nous avons maintenu, pendant longtemps, de l'Emétine à l'air libre, et nous n'avons rien obtenu de semblable. Cela tient à ce que l'Emétine qu'ils avaient préparée contenait quelque partie étrangère.

Elle est très soluble dans l'eau et l'on ne peut l'obtenir cristalisée par aucun moyen.

L'acide sulfurique étendu n'a aucune action sur l'Emetine, mais il la charbonne quand il est concentré.

L'acide nitrique la dissout à froid et à chaud, et fait virer sa couleur au rouge foncé; mais au bout d'un certain temps, il la change en une matière résineuse amère, puis en acide gallique. Ces deux der-

nières propriétés suffiraient à elles seules pour empêcher de confondre l'Emetine avec les autres alcalis organiques que l'acide azotique colore en rouge.

Les acides chlorhydrique et phosphorique dissolvent l'Emetine sans l'altérer. On peut la retirer de ces dissolutions en saturant les acides.

L'acide acétique est un des meilleurs dissolvants de l'Emetine.

L'acide gallique, au contraire, la précipite en contractant avec elle une union très intime. Le précipité est abondant et floconneux, peu soluble, cependant il en reste encore une quantité notable en dissolution dans la liqueur. L'Emetine perd ses propriétés vomitives dans cette combinaison. La teinture de noix de galle la précipite avec plus d'énergie encore que l'acide gallique.

Les acides oxalique et tartrique n'ont aucune action sur elle.

Les solutions alcalines, lorsqu'elles sont peu étendues, n'y produisent aucun changement. Les alcalis concentrés, au contraire, altèrent et détruisent l'Emetine.

La teinture d'iode versée dans une solution alcoolique d'Emetine y produit un précipité rouge qui paraît être une combinaison d'iode et de matière vomitive.

Parmi les sels, il n'en est pas qui ait un effet plus marqué que le sous-acétate de plomb qui précipite complétement l'Emetine.

L'acétate de plomb du commerce précipite aussi la matière vomitive ; mais dans ce cas, le précipité n'est pas aussi abondant, et la liqueur retient de l'Emetine. C'est que l'acide acétique, en excès, s'oppose à la formation du précipité.

Les autres sels n'ont que peu ou pas d'action sur l'Emetine. Le nitrate de protoxide, ainsi que le bichlorure de mercure et de chlorure d'étain sont les seuls sels métalliques qui forment des précipités dans une solution d'Emetine.

Le tartrate d'antimoine et de potasse n'a aucune action sur elle. Ce fait était intéressant à vérifier, car ces deux substances sont souvent employées ensemble dans la thérapeutique.

La décoction de quinquina produit un léger précipité, mais il n'est pas comparable à celui que produit la noix de galle.

L'Emetine est très soluble dans l'alcool et le chloroforme, mais elle est entièrement insoluble dons l'éther et les huiles.

Pelletier l'a considérée comme un alcali organique et lui a donné le nom d'Emetine.

L'Emetine n'existe pas en grande quantité dans l'Ipécacuanha ; cependant les différents chimistes qui se sont occupés de l'analyse de cette racine, s'accordent pour dire que l'Ipécacuanha renferme généralement 16 pour cent d'Emetine. S'il nous était permis de faire des observations après les recherches de nos maîtres, nous dirions que cette quantité nous paraît énorme. M. le professeur Soubiéran, dans son traité de Pharmacie, dit que l'Ipécacuanha ne fournit que 10 pour cent d'Emetine brune, et chacun sait que l'Emetine brune n'est pas autre chose que l'extrait alcoolique d'Ipécacuanha repris par l'eau froide, et privé par conséquent d'amidon, de gomme et de matière extractive proprement dite. Elle ne contient plus qu'une très faible proportion de matière grasse et résineuse.

Si l'Ipécacuanha ne contient que 10 pour cent d'Emetine brune ou médicinale, comment peut-il fournir 16 pour cent d'Emetine pure ? Il y a évidemment ici une erreur. L'action médicale de l'Ipécacuanha indique elle-même que l'Emetine ne se trouve pas en aussi grande quantité dans cette racine. L'expérience a démontré que rarement un gramme de poudre d'Ipécacuanha produit de l'effet chez un adulte.

Si cette dose représentait 16 centigrammes de principe actif, il y aurait une action bien plus marquée. Le cops ligneux et les matières étrangères peuvent, nous dira-t on, masquer les effets médicamenteux de la poudre ; nous l'admettons en principe ; mais, nous ne saurions croire qu'ils agissent beaucoup, parce que l'odeur et la saveur de l'Ipécacuanha seraient presque suffisantes pour provoquer les vomissements et contrebalancer les effets négatifs du cops ligneux. Cette erreur dans le dosage de l'Emetine ne peut provenir que de la marche suivie par ces chimistes dans l'analyse de l'Ipécacuanha. Après avoir opéré comme eux, c'est à dire comme l'indique le *Codex*, ainsi que nous le verrons plus loin ; nous avons précipité avec l'Emetine une grande quantité de magnésie, et le précipité desséché représentait à peu près les 16 pour cent qui avaient été obtenus. Il a été facile de prouver que tout le précipité obtenu n'était pas de l'Emetine pure. En le calcinant sur une capsule de platine chauffée au rouge, nous avons obtenu un résidu blanchâtre qui n'était autre que de la magnésie, ainsi que nous l'avons reconnue par les réactifs. En opérant avec le chloroforme pur, d'après le procédé de M. Rabourdin, nous n'avons jamais pu obtenir plus de 6 à 7 pour cent d'Emetine pure, qui ne laissait aucun résidu par la calcination. Ces résultats, qui concordent

assez bien avec les faits observés, nous font penser que l'Emetine n'existe plus en aussi grande quantité dans l'Ipécacuanha.

Le premier procédé de préparation qui se présente est celui du Codex ; il est ainsi conçu : On fait un extrait hydro-alcoolique d'Ipecacuanha, on le dissout dans 10 parties d'eau et l'on filtre ; on ajoute à la liqueur autant de magnésie calcinée que l'on a employé d'extrait et l'on évapore à siccité à une douce chaleur. On réduit le résidu en poudre fine ; on le lave avec 4 où 5 parties d'eau froide ; on le sèche de nouveau, et on le traite par de l'alcool bouillant. On distille cet alcool à siccité et l'on traite le résidu par l'acide sulfurique affaibli et le charbon animal purifié. On précipite l'Emetine de la liqueur filtrée, par suffisante quantité d'ammoniaque.

Ce mode de préparation laisse beaucoup à désirer. En effet, il est très important de n'employer que des liqueurs concentrées et de l'eau froide pour le lavage du résidu magnésien. De plus, le précipité que l'on obtient n'est pas de l'Emetine pure. Elle contient de la magnésie qui s'est précipitée avec elle. On a employé de la magnésie calcinée pendant l'opération, dans quel but ? C'est pour éliminer l'Emetine qui dans l'Ipecacuanha, se trouve combinée avec l'acide gallique ; mais, le gallate de magnésie étant soluble dans les liqueurs bouillantes, se trouve dans le residu laissé par l'évaporation de l'alcool.

M. Calloud a donné, pour obtenir l'Emetine, le procédé suivant : On fait digérer 4 parties de poudre d'écorce d'Ipecacuanha dans 24 parties d'eau acidulée par un peu d'acide sulfurique. On laisse refroidir et l'on ajoute à la liqueur 4 parties de chaux en bouillie et l'on fait sécher le tout à l'étuve. La masse séchée et pulvérisée est reprise par de l'alcool bouillant qui dissout l'Emetine et la donne presque pure l'évaporation. On la purifie en la dissolvant dans un peu d'eau acidulée ajoutant du charbon, filtrant, concentrant et précipitant par l'ammoniaque.

Ce procédé est moins couteux que celui du Codex, mais il présente encore des inconvénients. L'Emetine se trouve dissoute plus facilement, mais elle reste mélangée avec des matières grasses et résineuses dont l'alcool bouillant s'est emparé ; et de plus, au lieu de contenir de la magnésie, c'est de la chaux que l'on retrouve après la calcination de l'Emetine.

D'après Merck, pour avoir l'Emétine blanche, il faut dissoudre

l'Emétine brune dans quatre parties d'eau légèrement acidulées par de l'acide hydrochlorique. On filtre, et l'on ajoute une solution de bi-chlorure de mercure à la liqueur tant qu'il se fait un précipité. On lave ce précipité, on le fait sécher et on le dissout dans q. s. d'alcool rectifié. On précipite ensuite tout le mercure en ajoutant, peu à peu, une dissolution de sulfure de baryum. On filtre, on précipite l'excès de baryte par de l'acide sulfurique. On distille pour séparer l'alcool. On dissout alors le résidu dans une petite quantité d'eau acidulée ; on purifie le liquide avec du charbon et l'on en précipite toute l'Emetine au moyen de l'ammoniaque.

Ce mode de préparation donne des résultats assez satisfaisants, mais il ne peut être employé à cause du temps qu'il exige, du prix des réactifs, et de la perte qu'occasionne nécessairement toute opération un peu longue

Nous avons dit que l'Emétine était insoluble dans l'éther; nous avons voulu vérifier ce fait, tout en essayant de la préparer au moyen de cet agent chimique. Pour cela, nous avons suivi le procédé que M. Stass a employé pour la recherche de la Nicotine. Nous pensions que l'éther parviendrait à dissoudre l'Emétine à l'état naissant, et la laisserait à l'état de pureté après l'évaporation. Quoique nous n'ayons obtenu aucun résultat, nous pensons qu'il n'est point inutile de rappeler la marche que nous avons suivie.

On prend de l'extrait d'Ipécacuanha et on l'épuise par de l'alcool auquel on a ajouté, suivant la proportion d'Ipécacuanha, 2 grammes d'acide tartrique. On chauffe à une douce chaleur, on filtre, on lave le résidu avec de l'alcool absolu, et on l'évapore. On épuise le résidu par de nouvel alcool à froid et on évapore de nouveau. On dissout le résidu de l'évaporation dans la plus petite quantité d'eau possible que l'on introduit dans un petit flacon. On y ajoute de l'éther et du carbonate de potasse pur, bien pulvérisé, jusqu'à cessation d'effervescence. On agite alors le mélange à quatre ou cinq reprises avec son volume d'éther et on laisse reposer. Quand l'éther est parfaitement clair, on le décante et on le fait évaporer.

Par ce procédé, nous n'avons obtenu aucune trace d'Emétine, elle restait dans le résidu, mais l'éther nous a laissé sur les parois de la cornue une matière grasse et résineuse.

Jusque là, comme on le voit, nous n'avons trouvé aucune préparation qui donnât des résultats satisfaisants; il nous restait à essayer

une méthode nouvellement employée par M. Rabourdin pour la préparation de l'atropine et de plusieurs autres alcaloïdes.

100 gr. de poudre d'ipécacuanha choisi et privé de son meditullium ont fournit 18 gr. d'extrait hydroalcoolique d'une bonne consistance. Ce produit a été dissout dans 100 gr. d'eau distillée, on a ajouté à la solution filtrée 2 gr. de potasse caustique et 15 gr. de chloroforme. Après avoir agité le mélange quelques instants on l'a laissé en repos pendant une demi-heure. Après ce laps de temps, le chloroforme chargé d'Emétine était déposé. Le liquide surnageant a été décanté et remplacé par de l'eau qui été renouvelée trois fois. Cette solution mise dans une petite cornue, a été évaporée à siccité au bain-marie. Repris et dissout par de l'eau légèrement acidulée d'acide sulfurique, le résidu a été précipité de cette solution par l'ammoniaque, et l'Emétine ainsi séparée a été recueillie sur un filtre et séchée à l'air.

Voici ce que nous avons remarqué pendant l'opération. Lorsqu'on a ajouté la potasse à la solution de l'extrait, il s'est formé immédiatement un précipité rougeâtre abondant qui, recueilli et desséché, conservait une couleur rouge sombre. Il était soluble dans l'alcool et dans l'eau qu'il colorait fortement en rouge. Ce précipité se ramollissait sous l'influence de la chaleur de la main. Soumis à l'action du feu, dans une capsule de platine, il s'est boursouflé considérablement, puis s'est enflammé en répandant une épaisse fumée blanchâtre et a laissé un charbon volumineux, léger et friable. Nous croyons que ce précipité est composé de résine, de matière grasse et de matière colorante. Il est inodore, insipide et n'a aucune propriété vomitive. Le chloroforme décanté avait une légère teinte jaunâtre. Après la distillation, il ne pesait plus que 10 grammes. C'est donc 5 grammes qui ont été perdus pendant les manipulations. Le résidu laissé par le chloroforme, après avoir été purifié pesait 6 grammes. Ces expériences furent répétées à plusieurs reprises et toujours avec les mêmes résultats. Nous ferons remarquer que la poudre d'Ipécacuanha ne nous a pas toujours fourni la même quantité d'extrait. Nous avons eu soin de la priver de la partie ligneuse de la racine en ne retirant que les trois premiers quarts des produits. La quantité d'extrait variant, nous avons aussi trouvé une variation dans la quantité d'Emétine obtenue. Mais, en moyenne, nous pouvons dire que l'on n'obtient jamais plus de 6 à 7 pour cent d'Emétine pure de l'Ipécacuanha choisi

du commerce. Comme on le voit, ce procédé ne demande pas beaucoup de temps, il est peu coûteux, puisqu'il n'y a qu'une très petite perte de chloroforme, et il donne un beau produit, car c'est avec l'Emétine, obtenue de cette manière, que les expériences médicales que nous avons rapportées plus haut ont été faites.

Maintenant que nous avons démontré la possibilité d'avoir de l'Emétine pure et à peu de frais, nous croyons qu'on pourrait remplacer avantageusement certaines préparations officinales où l'Ipécacuanha entre en nature ou en extrait, par l'Emétine à doses fixes. C'est ce que nous allons essayer de démontrer en rappelant les produits pharmaceutiques fournis par cette racine et qu'on emploie journellement.

Très souvent le médecin ordonne le sirop d'Ipécacuanha, soit comme vomitif, chez les enfants, soit comme dérivatif, chez les grandes personnes. Le Codex a adopté pour ce sirop la formule suivante :

Extrait alcoolique d'Ipecacuanha.	1 gr.
Eau distillée.	8 gr.
Sirop simple.	150 gr.

Faites dissoudre l'extrait dans l'eau, filtrez la dissolution, ajoutez la au sirop bouillant et faites cuire jusqu'à 30°

Ce procédé est très bon, mais au point de vue thérapeutique, remplit-il le but que le médecin se propose ? Il arrive souvent que non. Cela tient à la manière dont l'extrait a été préparé, et surtout à l'Ipécacuanha employé.

30 grammes de ce sirop contiennent 0,20 centig. d'extrait ; ce qui représente un peu plus de 1 gramme de poudre d'Ipécacuanha et par conséquent 0,06 centig. d'Emetine pure. Mais souvent, 30 grammes et même 60 grammes de ce sirop ne produisent aucun effet. A quoi cela tient-il? évidemment à la matière employée. Nous avons vu en effet que 0,05 et 0,10 centigr. d'Emétine occasionnaient toujours des vomissements même chez les adultes.

Il faut que le médecin puisse toujours compter sur l'efficacité des médicaments qu'il emploie, et c'est pour atteindre ce but, que nous

proposons la formule suivante pour remplacer celle du sirop d'Ipécacuanha ordinaire.

Emetine pure,	0,05.
Eau distillée,	q s.
Sirop de sucre,	30,00.

On dissout l'Emetine dans une petite quantité d'eau, on l'ajoute au sirop bouillant que l'on fait évaporer jusqu'à ce qu'il marque 30°

Nous avons démontré l'avantage qu'il y aurait à employer l'Emétine au lieu de la poudre d'Ipécacuanha, nous n'en reparlerons plus ici.

Quant aux pastilles d'Ipécacuanha du Codex, nous croyons pouvoir les remplacer avantageusement par la préparation suivante :

Sucre blanc pulvérisé.	57.
Mucilage épais de gomme adragante.	q s.
Emetine.	0,50.

F. S. A. 100 pastilles de 0,60 centigrammes.

Chaque pastille contiendra environ 5 milligrammes d'émetine.

Nous n'avons peut-être pas atteint le but que nous nous étions proposé ; aussi, nous prions nos maîtres de bien se montrer juges indulgents, et de tenir compte de l'aridité de notre sujet et des difficultés qui se sont présentées.

Vu : BUSSY.

[illegible]rop sous la forme [illegible], nous conseillons celle [illegible] sirop [illegible] [illegible] [illegible]aire.

Émétine pure	. . .	0,05
Eau distillée	. . .	[illegible]
Sirop [illegible]	. . .	30,00

On dissout l'émétine dans une petite quantité d'eau, on l'ajoute [illegible] bouillant que l'on fait évaporer jusqu'à ce qu'il [illegible]. Nous avons [illegible] l'avantage qu'il y aurait à employer [illegible] au lieu de la poudre. [illegible], nous n'en parlerons [illegible].

Quant aux [illegible] d'ipéca [illegible] Codex, nous croyons [illegible] les remplacer avantageusement par la préparation suivante :

[illegible]	. . . .	[illegible]5
Mucilage de gomme adragante.		q. s.
Émétine.	. . . .	[illegible],50

F. S. A. 100 pastilles de 0.60 centigrammes.

Chaque pastille contiendra environ [illegible] milligrammes d'émétine.

Nous n'avons peut-être pas atteint le but que nous nous étions [illegible] ; aussi, nous prions nos maîtres de vouloir bien se montrer juges indulgents, et de tenir compte de l'aridité de notre sujet et des difficultés qu'il a présentées.

[illegible] 81.85)

SYNTHÈSES
DE PHARMACIE

ET DE CHIMIE,

PRÉSENTÉES ET SOUTENUES A L'ÉCOLE DE PHARMACIE,

le 12 février 1853,

PAR PIERRE-FERDINAND LEPRAT,

DE VARENNES-SUR-ALLIER, DÉPARTEMENT DE L'ALLIER.

Pharmacien interne des Hôpitaux et Hospices civils, ancien élève de la Pharmacie centrale des Hôpitaux de Paris.



PARIS,

POUSSIELGUE, MASSON ET Cie, IMPRIMEURS DE L'ÉCOLE DE PHARMACIE,

rue Croix-des-Petits-Champs, 29.

1853.

PROFESSEURS DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE.

MM. Orfila.
Duméril.

ÉCOLE SPÉCIALE DE PHARMACIE.

ADMINISTRATEURS

MM. Bussy, Directeur.
Guibourt, Secrétaire, Agent comptable.
Caventou, Professeur titulaire.

PROFESSEURS.

MM.	Bussy.	Chimie.
	Gaultier de Claubry. . . .	Chimie.
	Lecanu.	Pharmacie.
	Chevallier.	Pharmacie.
	Guibourt.	Histoire Naturelle.
	Guilbert	Histoire Naturelle.
	Chatin.	Botanique.
	Caventou.	Toxicologie.
	Soubeiran.	Physique.

AGRÉGÉS.

MM. Grassi.
Ducom

Nota. *L'Ecole ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les candidats.*

SYNTHÈSES

DE PHARMACIE ET DE CHIMIE

PRÉSENTÉES ET SOUTENUES A L'ÉCOLE DE PHARMACIE.

SIROP DE COINGS.

SYRUPUS CUM SUCCO CYDONIORUM.

℞	Suc dépuré de Coings (*Succus Cydoniorum*).	500
	Sucre blanc (*Saccharum album*)	940

Faites dissoudre à une douce chaleur dans un matras de verre ou dans une bassine d'argent, et passez.

TABLETTES ANTIMONIALES DE KUNKEL.

TABELLÆ CUM SULFURETO STIBICO.

℞	Amandes douces (*Amygdalus communis*).	32
	Sucre blanc (*Saccharum album*).	204

Poudre de petit Cardamome (*Pulvis Cardamomi minoris*)	16
—— de Cannelle (*Pulvis Cinnamomi*). . .	8
Sulfure d'Antimoine (*Sulfuretum stibicum*) en poudre impalpable.	16
Mucilage de Gomme adraganthe (*Mucago cum Gummi tragacanthâ*)	Q. S.

Mondez les amandes de leur pellicule, réduisez-les en poudre à l'aide du sucre; ajoutez les autres poudres, et, après les avoir mélangées intimement, faites, au moyen du mucilage, une masse que vous diviserez en tablettes de 90 centigrammes.

Chaque tablette contiendra 5 centigrammes de sulfure d'antimoine.

EXTRAIT D'ALOÈS.

EXTRACTUM ALOES SOCCOTRINÆ.

℞ Suc d'Aloès succotrin (*Aloe soccotrina*) . .	500
Eau froide (*Aqua frigida*)	Q. S.

Coupez le suc d'aloès par morceaux, mettez-le sur un diaphragme dans un vase en étain, et ajoutez assez d'eau froide pour qu'il en soit recouvert; quand le suc sera tout à fait divisé soutirez la liqueur, passez-la à travers une étoffe de laine et évaporez-la en consistance d'extrait ferme.

ALCOOLAT DE COCHLÉARIA COMPOSÉ.

(*Esprit ardent de Cochléaria.*)

ALCOOLATUM COCHLEARIÆ COMPOSITUM.

℞ Feuilles fraîches de Cochléaria (*Cochlearia officinalis.*)	1250
Racines coupées en tranches très minces de Raifort sauvage (*Cochlearia armoracia*).	160
Alcool à 31° Cart. (80 cent.) (*Alcool*) . . .	1500
Distillez au bain-marie pour obtenir en alcoolat .	1250

SAFRAN DE MARS APÉITIF.

(*Oxide de Fer hydraté.*)

OXIDUM FERRICUM AQUA MEDIANTE PARATUM.

℞ Sulfate de fer (*Sulfas ferrosus*) cristallisé et purifié. 500
Carbonate de soude (*Carbonas sodicus*) cristallisé. 600

Faites dissoudre séparément chacun des deux sels; filtrez les dissolutions; versez par petites portions la dissolution de carbonate de soude dans celle de sulfate de fer : agitez le mélange pour favoriser la réaction : il se formera un précipité blanc de carbonate de protoxide de fer; lavez-le à grande eau, par décantation, à froid, avec la précaution d'agiter fréquemment le précipité pour lui faire absorber l'oxigène de l'air : par suite de cette absorption sa couleur blanche passera successivement au brun verdâtre, puis au jaune rougeâtre. On pourra hâter cette transformation en divisant ce précipité sur des toiles et en le laissant exposé, pendant qu'il est humide, à l'action de l'air. Le précipité bien lavé sera desséché ensuite à la température ordinaire.

Le safran de mars apéritif est d'un jaune rougeâtre; traité par les acides il donne lieu à un dégagement d'acide carbonique. Il peut être considéré comme un mélange de carbonate de fer et d'hydrate de peroxide.

Si vous chauffez dans un creuset à la température rouge brun le safran de mars apéritif, de manière à chasser l'eau et l'acide carbonique qu'il contient, vous obtiendrez la préparation désignée sous le nom de SAFRAN DE MARS ASTRINGENT (*Oxidum ferricum*).

PROTOCHLORURE DE FER.

(*Muriate de Fer oxidulé.*)

CHLORURETUM FERROSUM.

℞ Tournure de fer (*Scobs Ferri*). 300
Acide chlorhydrique (*Acidum chlorhydricum*) . Q. S.

Mettez l'acide dans un matras; ajoutez-y la tournure par portions jusqu'à ce que l'acide refuse d'en dissoudre; faites bouillir la dissolution sur un excès de tournure; laissez déposer pendant quelques instants; décantez la portion claire, et évaporez-la rapidement jusqu'à siccité.

KERMÈS MINÉRAL.

(*Sous-Hydrosulfate d'Antimoine.*)

KERMES MINERALE.

℞ Carbonate de soude cristallisé (*Carbonas sodicus in cristallos concretus*). 2130
Eau (*Aqua*) 21300
Sulfure d'antimoine (*Sulfuretum stibicum*). . . . 100

Faites dissoudre le carbonate de soude à chaud dans une basine en fonte très propre; poussez jusqu'à ébullition, agitez avec une spatule de bois, et ajoutez le sulfure d'antimoine réduit en poudre fine. Soutenez l'ébullition pendant une heure environ; filtrez la solution bouillante dans des terrines en grès préalablement chauffées et contenant une petite quantité d'eau très chaude.

Laissez refroidir complétement en prenant toutes les précau ions pour que le refroidissement soit le plus lent possible. Recueillez ensuite sur une toile serrée la poudre rouge qui se sera déposée; lavez-la sur le filtre même avec de l'eau froide; continuez les lavages jusqu'à ce que l'eau coule sans saveur marquée; soumettez à la presse la poudre ainsi lavée; faites-la sécher dans une étuve modérément chauffée; passez-la au tamis de soie, et conservez-la dans des bocaux très secs, à l'abri du contact de l'air et de la lumière.

SOUFRE DORÉ D'ANTIMOINE.

(*Hydrosulfate sulfuré d'Antimoine.*)

SULFURETUM STIBICUM AURATUM.

℞ Eaux mères du kermès (*Liquor posito Kermete residuus.*) . . . . Q. S.

Versez-y peu à peu un excès d'acide acétique étendu à 3^d : à mesure que la saturation s'opérera il se déposera une poudre d'un jaune rougeâtre, qui est le soufre doré. Cette poudre sera lavée et séchée de la même manière que le kermès.

Il est essentiel de faire l'opération en plein air, pour ne pas être incommode par l'acide sulfhydrique qui se dégage en grande abondance.

ÉTHER SULFURIQUE.

ÆTHER SULFURICUS.

℞ Alcool (*Alcool è vino*) à 36° 89,6, cent. 1000
Acide sulfurique (*Acidum sulfuricum*) à 66°. . . . 1000

Mélangez exactement l'acide avec la moitié de l'alcool dans une terrine ou dans une cruche de grès; versez pour cela l'acide par petites portions sur l'alcool, en agitant continuellement. Ayez d'une autre part un appareil composé d'une cornue tubulée en verre, d'une allonge et d'un ballon, ce dernier communiquant avec un serpentin en plomb, rafraîchi par un courant d'eau. La cornue sera posée sur un bain de sable.

L'appareil ainsi monté, on versera dans la cornue le mélange encore chaud, et on le portera aussi rapidement que possible à l'ébullition; la tubulure de la cornue sera bouchée avec un bouchon en liége, donnant passage à un tube en verre effilé à sa partie inférieure, qui plongera dans le liquide jusqu'à quatre ou cinq centimètres du fond; la partie supérieure de ce tube sera recourbée au dessus du bouchon sous un angle convenable pour pouvoir s'adapter, au moyen d'un tube de caoutchouc, à un vase contenant le reste de l'alcool, placé à une certaine distance du fourneau. Ce vase devra porter à sa partie inférieure un robinet qui permette d'introduire à volonté l'alcool dans la cornue.

Dès qu'on aura recueilli par la distillation un volume de liquide égal au quart ou au cinquième environ de l'alcool introduit dans la cornue, on le remplacera en ouvrant le robinet qui fait communiquer le réservoir d'alcool avec la cornue; on réglera le jet d'alcool de manière à ce que l'ébullition ne soit jamais interrompue, et à remplacer, aussi exactement que possible, le liquide qui distille continuellement.

Lorsqu'on aura ajouté ainsi tout l'alcool et que le produit distillé sera égal aux trois quarts environ de la totalité de l'alcool employé, on arrêtera l'opération et l'on demontera l'appareil.

Le produit de la distillation, qui est un mélange d'eau, d'éther, d'alcool, d'acides et d'huile douce de vin, a besoin d'être rectifié. On y parvient en y ajoutant 15 grammes de potasse caustique à la

chaux par litre d'éther. On agite le mélange à plusieurs reprises; Après vingt-quatre heures de contact, on sépare par décantation la solution alcaline de l'éther qui la surnage, et l'on distille celui-ci au bain-marie dans un alambic ordinaire : on fractionne les produits. Ceux qui marquent moins de 56 degrés sont mis de côté et rectifiés par une nouvelle distillation à une très douce chaleur.

L'éther médicinal doit être incolore, marquer 56 degrés à l'aréomètre et ne laisser sur la main après son évaporation aucune odeur désagréable. Il contient cependant encore dans ces conditions une certaine quantité d'eau et d'alcool. On lui enleverait l'alcool en l'agitant avec un volume d'eau égal au sien et en séparant le liquide éthéré. Si l'on distillait ensuite ce produit à une basse température sur du chlorure de calcium ou de la chaux, on lui enleverait l'eau qu'il retient.

L'éther pur a une densité de 0,71192 à 24 degrés centig. il bout à 35 degrés centig.